



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Gebrauchsmuster
10 DE 297 16 425 U 1

51 Int. Cl. 6:
A 45 C 5/04
A 45 C 5/12
G 06 F 1/16

21 Aktenzeichen:	297 16 425.2
22 Anmeldetag:	12. 9. 97
47 Eintragungstag:	18. 12. 97
43 Bekanntmachung im Patentblatt:	5. 2. 98

66 Innere Priorität:

297 11 974.5 08.07.97

73 Inhaber:

Hödl, Fritz, Dr., Wien, AT

74 Vertreter:

Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln

54 Lagerungsvorrichtung für einen tragbaren Computer, insbesondere einen Laptop oder ein Notebook

DE 297 16 425 U 1

DE 297 16 425 U 1

Aus DE 94 10 720 U1 ist eine Aufnahme- und Lagerungs-
vorrichtung für einen tragbaren Computer bekannt, die
einen als tiefgezogene steife Folie ausgebildeten Form-
körper aufweist. Dieser Formkörper ist mit einem Auf-
nahmebereich für den tragbaren Computer versehen, des-
sen Gehäuse-Bodenwand innerhalb des Aufnahmebereichs
auf elastischen Auflagen ruht. Der Aufnahmebereich ist
als Vertiefung im Formkörper ausgebildet, so daß das
Computer-Gehäuse im der Bodenwand zugewandten Bereich
seiner Seitenwände von dem Formkörper umgeben ist. Sei-
tenstöße auf das die Aufnahmeevorrichtung beinhaltende
Behältnis können also dazu führen, daß das Computer-
Gehäuse seitlich gegen den relativ starren Formkörper
stößt. Dies kann im schlimmsten Fall zu mechanischen
Beschädigungen und/ oder Beeinträchtigungen der Funk-
tionsfähigkeit des Computers bzw. der ebenfalls von der
Aufnahmeevorrichtung gehaltenen Peripherie-Geräte füh-
ren.

Aus DE 296 04 648 U1 ist eine weitere Aufnahme- und
Lagerungsvorrichtung bekannt, die Lagerungselemente für
einen tragbaren Computer bzw. dessen Peripherie-Geräte
aufweist. Die Lagerungselemente sind jeweils mit
elastisch ausgebildeten Boden- und Seitenteilen ver-
sehen, die die Bodenwand des Computers bzw. des
Peripherie-Geräts stützen und seitlich an den Seiten-
wänden des Computers bzw. des Peripherie-Geräts an-
liegen. Die einteiligen Lagerungselemente bestehen aus
elastischem Kunststoff und sind in Spritzgußtechnik
hergestellt, wobei sie Metalleinlagen zur Versteifung
aufweisen können. Aus diesem Grund ist die Herstellung
der bekannten Lagerungselemente recht aufwendig. Alter-
nativ können die Seitenteile der bekannten Lagerungs-
elemente auch als Drahtbügel ausgebildet sein, wie dies
ebenfalls DE 296 04 648 U1 beschrieben ist. Allerdings

diese Weise kann kostengünstig ein einteiliges Lagerungselement zur Verfügung gestellt werden.

5 Vorteilhafterweise besteht der Stab aus Metall, so daß das Lagerungselement aus einem speziell geformten Draht gebildet ist. Als alternative Materialien für den Stab stehen beispielsweise Kunststoffe, gegebenenfalls faserverstärkt, zur Verfügung.

10 Um die Rutschfestigkeit der Lagerung des Computers bzw. des Peripherie-Geräts und die schonende Berührung des Lagerungselements mit diesen Geräten zu gewährleisten, ist es von Vorteil, wenn der Stab kunststoffbeschichtet oder in sonstiger Weise von einer Kunststoff-Hülle um-
15 geben ist, wobei das Material für die Beschichtung bzw. die Hülle insbesondere elastischer Kunststoff, beispielsweise Gummi ist.

20 Der Stab kann als Endlosstab ausgebildet sein, also einen geschlossenen geformten Ring bilden. Herstellungstechnisch günstiger ist es jedoch, wenn der Stab zwei Endabschnitte mit freien Endteilabschnitten aufweist, wobei die beiden Endabschnitte über einen Mittelabschnitt miteinander verbunden sind.

25 Zweckmäßig ist es ferner, wenn die beiden Endabschnitte des Stabes den Bodenteil und der Mittelteil des Stabes den Seitenteil des Lagerungselements bilden. Im Mittelabschnitt des Stabes sollte dieser vorteilhafterweise
30 S-förmig, also schlangenlinienförmig verlaufen, wobei diese Schlangenlinienform durch mehrere geradlinige, insbesondere parallel zueinander verlaufende Teilabschnitte und diese verbindende, vorzugsweise über 180° gekrümmte Teilabschnitte gebildet ist. In seinem
35 schlangenlinienförmigen Mittelabschnitt liegt der Stab

Zweckmäßigerweise erstrecken sich von den schrägverlaufenden Schenkelteilabschnitten des Stabes Endteilabschnitte, die im wesentlichen parallel zu den geradlinigen Teilabschnitten des Mittelabschnitts verlaufen und der Befestigung des Lagerungselements in beispielsweise einem Formkörper o.dgl. Halteelement dienen. Diese Endteilabschnitte werden durch Bohrungen des Halteelements hindurchgeführt, bis die sich an diese Endteilabschnitte anschließenden Schenkelteilabschnitte das Halteelement kontaktieren, um von diesen dann schrägverlaufend abzustehen. Auf die durch das Halteelement hindurchgeführten Endteilabschnitte kann anschließend ein Arretierelement aufgeschoben werden, das eine Aufnahmeöffnung für den jeweiligen Endteilabschnitt aufweist und mit elastischen Zungen versehen ist, die die Aufnahmeöffnung allseitig begrenzen und klemmend an dem Endteilabschnitt des Stabs anliegen. Die sich beim Aufschieben auf die Endteilabschnitte leicht in Richtung der Endteilabschnitte schrägstellenden Zungen verhindern ein unbeabsichtigtes Ablösen der Arretierelemente von den Endteilabschnitten.

Das erfindungsgemäße Lagerungselement kann den Computer bzw. das Peripherie-Gerät im Übergangsbereich zwischen einer Seitenwand und einer Bodenwand des Gehäuses stützen oder aber in einem Eckenbereich des Gehäuses anliegen. Im letztgenannten Fall ist das Seitenteil des Lagerungselements mit zwei im wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufenden Seitenteilabschnitten versehen, wobei es insbesondere von Vorteil ist, wenn der schlangelinienförmige Mittelabschnitt sich entlang beider Seitenteilabschnitte erstreckt, also eine etwa 90°-Abwinklung aufweist.

dieses also in gewisser Weise leicht eingeklemmt halten.

5 Wie bei dem Stab ist es auch bei dem als Streifenmaterial ausgebildeten Lagerungselement von Vorteil, wenn dieses an einem Kunststoff-Formkörper angebracht ist, der zweckmäßigerweise aus einer tiefgezogenen Folie oder einem Spritzgußteil gebildet ist. Der Formkörper weist eine Vertiefung auf, die von einem Rand
10 des Formkörpers begrenzt ist. Auf dem Rand des Formkörpers sind die Lagerungselemente angeordnet, wobei deren Bodenteile in die Vertiefung hineinragen. Mit anderen Worten befindet sich also unterhalb der Bodenteile die Vertiefung des Formkörpers. Durch die Lagerungselemente
15 wird das betreffende Gerät oberhalb der Vertiefung des Formkörpers gehalten. Dies hat den Vorteil, daß sich zwischen Gerät und Formkörper ein Schlitz bildet, über den warme Luft von der Unterseite des Geräts seitlich entweichen kann. Auf diese Weise können sich keinerlei
20 Hitzestaus unter den Geräten bilden.

In vorteilhafter Weiterbildung ist vorgesehen, daß der das Bodenteil des Lagerungselements bildende zweite Schenkelabschnitt des Streifenmaterials zwei zueinander
25 im wesentlichen parallele, höhenversetzte Schenkelabschnitte aufweist, die über einen dazwischen angeordneten Mittelabschnitt verbunden sind. Der das freie Ende dieses zweiten Schenkels bildende Schenkelabschnitt ist dabei höher als der andere Schenkelabschnitt, der mit
30 dem ersten Schenkel des Lagerungselements verbunden ist, angeordnet. Der Mittelabschnitt verläuft unter einem spitzen Winkel zu den beiden zueinander parallelen Schenkelabschnitten des zweiten Schenkels. Dieser spitze Winkel ist ungleich 90° und liegt vorzugsweise

befindlichen Geräten beim Tragen versehentlich aus der Hand gleitet, könnte der Aufprall des Aktenkoffers auf den Boden zu einer Beschädigung der darin angeordneten Geräte führen. Diejenigen Lagerungselemente, die an dem

5 Formkörper entlang der die Gelenke aufweisenden Seite des Hartschalen-Aktenkoffers angeordnet sind, verhindern aufgrund ihrer Seitenteile bereits zu starke Erschütterungen der Geräte. Aus Sicherheitsgründen wird jedoch bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung

10 in die Deckelschalenhälfte ein Polsterelement eingebracht, das an der Innenseite der die Gelenke tragenden Seitenwand der Deckelschalenhälfte angeordnet ist und sich über die gesamte Breite der Deckelschalenhälfte erstreckt. Auf diese Weise werden die Geräte

15 nicht nur durch die an der die Gelenke aufweisenden Seite des Hartschalen-Aktenkoffers angeordneten Lagerungselemente, sondern zusätzlich auch durch das Polsterelement im Deckelschalenteil abgefedert, wenn der Hartschalen-Aktenkoffer beim Tragen an seinem Griff

20 versehentlich abrutscht und auf den Boden auftrifft.

Nachfolgend werden anhand der Figuren zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

25

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Hartschalen-Aktenkoffers im aufgeklappten Zustand mit in der Bodenschalenhälfte angeordnetem Notebook und Drucker und mit in der Deckelschalenhälfte befindlichen Papierkassetten,

30

Fig. 2 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeils II der Fig. 1 auf ein erstes Lagerungselement, das das Gehäuse des Notebooks an dessen Bodenwand und an einer Seitenwand stützt,

35

Fig. 12 eine Seitenansicht des Aktenkoffers gemäß Fig. 8, und zwar aufrecht stehend auf einem Untergrund.

5 In Fig. 1 ist perspektivisch ein liegend angeordneter Aktenkoffer 10 mit einem Bodenschalenteil 12 und einem aufgeklappten Deckelschalenteil 14 dargestellt. In den Bodenschalenteil 12 ist ein tiefgezogener Kunststoff-
10 Formkörper 16 eingesetzt. Dieser Formkörper 16 weist erste Lagerungselemente 18 und zweite Lagerungselemente 20 zum Lagern beispielsweise eines PC-Notebookes 22 und eines Druckers 24 auf. Beide sind mit einem Gehäuse 26 versehen, das Seitenwände 28, eine Bodenwand 30 und eine Oberseite 32 aufweist.

15 Wie insbesondere anhand der Fign. 2 bis 5 zu erkennen ist, liegt das erste Lagerungselement 18 einerseits an der Bodenwand 30 und andererseits an einer der Seitenwände 28 des Gehäuses 26 des PC-Notebookes 22 an. Das
20 erste Lagerungselement 18 besteht aus einem speziell gebogenen Metalldraht 34 und weist einen Seitenwandteil 36 und einen Bodenteil 38 auf. Der durchgehende Draht 34 ist mit einem Mittelabschnitt 40 versehen, in dem er an der Seitenwand 28 des Gehäuses 26 anliegt und
25 schlangenlinienförmig verläuft. Im schlangenlinienförmigen Mittelabschnitt 40 ist der Draht 34 mit zueinander parallel verlaufenden geradlinigen Teilabschnitten 42 versehen, die wechselseitig über um etwa 180° gekrümmte Teilabschnitte 44 verbunden sind. Wie insbe-
30 sondere anhand von Fig. 4 zu erkennen ist, sind die dem Formkörper 16 abgewandten oberen gekrümmten Teilabschnitte 44 vom Gehäuse 26 des PC-Notebookes 22 weggebogen, was den Einsatz des PC-Notebookes 22 in das bzw. die ersten Lagerungselemente 18 erleichtert.

Aufbau der zweiten Lagerungselemente 20 ist der Ausgestaltung der ersten Lagerungselemente 18 ähnlich. Insbesondere bestehen auch die zweiten Lagerungselemente 20 aus einem durchgehenden Draht 34, der in seinem Mittelabschnitt 40 schlangenlinienförmig ausgebildet ist. In den Fign. 6 und 7 ist ein zweites Lagerungselement 20 in Draufsicht und in Seitenansicht gezeigt. Soweit die dort gezeigten Teile des Lagerungselements 20 den Teilen des Lagerungselements 18 entsprechen, sind sie mit den gleichen Bezugszeichen wie in den Fign. 2 bis 5 versehen.

Der Unterschied der beiden Lagerungselemente 18, 20 besteht darin, daß das Lagerungselement 20 in seinem Mittelabschnitt 40 an zwei miteinander verbundenen Seitenwänden 28 eines Gehäuses 26 anliegt. Auf diese Weise entsteht ein Lagerungselement 20, dessen Seitenteil 36 zwei Seitenteilabschnitte 64 aufweist. Im Bereich seines Mittelabschnitts 40 ist also der Stab 34 abgewinkelt, so daß der Mittelabschnitt 40 in Draufsicht gemäß Fig. 7 betrachtet, winkelförmig verläuft.

Wie beim ersten Lagerungselement 18 erstrecken sich beidseitig des Mittelabschnitts 40 die beiden Endabschnitte 46 des Stabes 34, wobei ihr Aufbau identisch dem Aufbau der Endabschnitte 46 des ersten Lagerungselements 18 ist. Im Unterschied zu den ersten Lagerungselementen 18 erstrecken sich die Endabschnitte 46 in Draufsicht auf das zweite Lagerungselement 20 betrachtet unter einem Winkel von etwa 45° zu den beiden vom Mittelabschnitt 40 gebildeten Seitenteilabschnitten 64. Die Arretierung der zweiten Lagerungselemente 20 am Formkörper 16 ist wie bei den ersten Lagerungselementen 18 gelöst (s. hierzu die Fig. 5).

3 ist dieses zusätzliche Federelement strichpunktiert angedeutet.

5 In dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Lagerungselemente 18 in einem aufragenden Rand des als Tiefziehfolie ausgebildeten Formkörpers 16 gehalten. Alternativ zu dieser Art der Befestigung kann vorgesehen sein, daß die Endteilab-

10 schnitte 54 des Drahtes 34 eines jeden Lagerungselements 18 eine eine Vertiefung des Formkörpers 16 definierende Seitenwandung des Formkörpers 16 durchdringen. Diese Art der Befestigung ist montageseitig günstiger durchzuführen und sieht optisch ansprechender aus.

15 In der obigen Beschreibung und in dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren ist die federelastische Lagerung der Gehäuse 26 als aus einzelnen Lagerungselementen 18,20 bestehend beschrieben bzw. gezeigt. Altern-

20ativ zu dieser Art der Lagerung kann ein das Gehäuse 26 allseitig umgebendes Lagerungselement vorgesehen sein, das in seinem an den Seitenwänden 28 des Gehäuses 26 anliegenden Abschnitt schlangenlinienförmig ausgebildet ist und lediglich in den Eckenbereichen ein

25 Bodenteil gemäß den Lagerungselementen 18,20 aufweist.

In Fig. 8 ist perspektivisch ein alternativ ausgebildeter Hartschalen-Aktenkoffer 10' eines zweiten Ausführungsbeispiels dargestellt. Sobald die Einzelteile dieses zweiten Ausführungsbeispiels des Aktenkoffers 10' den Teilen des Aktenkoffers 10 der Fign. 1 bis 7 entsprechen bzw. gleichen, sind sie mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Der Unterschied des Aktenkoffers 10' zum Aktenkoffer 10 besteht in der Ausgestaltung der

30 Lagerungselemente 18'. Wie insbesondere anhand der

35

dieses Schenkels 76 bildenden zweiten Teilabschnitt 90 übergeht, welcher wiederum winklig zum ersten Teilabschnitt 88 verläuft. In dem Bereich, in dem diese beiden Teilabschnitte 88 und 90 verbunden sind, bildet sich eine konvexe, d. h. nach außen gewölbte Anlagefläche des Lagerungselements 18' zur Anlage an der Seitenwand 28 des Notebooks 22. Diese Situation ist in Fig. 9 dargestellt. Hieran ist zu erkennen, daß aufgrund des Höhenversatzes des zweiten Schenkels 78 und des schräg verlaufenden ersten Teilabschnitts 88 des ersten Schenkels 76 der Eckenbereich des Notebooks 22 zwischen dessen Seitenwand 28 und dessen Bodenwand 30 das Lagerungselement 18' nicht anliegt.

Wie Versuche gezeigt haben, weist das Lagerungselement 18' hervorragende Dämpfungseigenschaften auf. Dies hat seinen Ursprung unter anderem in dem Umstand, daß das Lagerungselement 18' mit seinen beiden Schenkeln 76 und 78 das Notebook 22 an zwei Seitenflächen hält. Auf diese Weise unterstützen die beiden Schenkel 76,78 einander in ihrer Federwirkung, da ein Verbiegen des einen Schenkels automatisch auch zu einer verstärkten Abstützung des anderen Schenkels am Notebook 22 führt.

Anhand von Fig. 9 soll nachfolgend noch auf einen weiteren Dämpfungsaspekt des Aktenkoffers 10' eingegangen werden. Wie man anhand dieser Darstellung sieht, weist jede Hälfte 12,14 des Hartschalenkoffers 10' eine Boden- bzw. Deckelwand 92 mit seitlich von dieser abstehenden, aufragenden Seitenwänden 94 auf. Die beiden Schalenhälften 12,14 sind an der Unterseite des Aktenkoffers 10' über Gelenke 95 miteinander verbunden, während sich an der Oberseite des Koffers 10' ein Handgriff 96 befindet. Der Aktenkoffer steht in der Dar-

ANSPRÜCHE

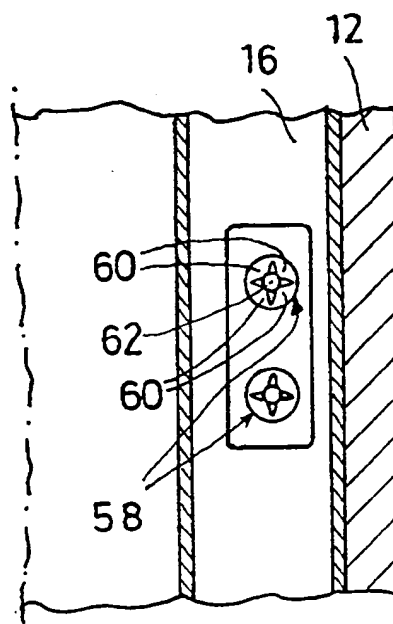
1. Lagerungsvorrichtung für einen tragbaren Computer, insbesondere für einen Laptop oder ein Notebook, und/oder Peripherie-Geräte, wie Drucker und Telekommunikationseinrichtungen, in einem tragbaren Koffer, mit
 - mindestens einem elastischen Lagerungselement (18;20) zur Anlage an einem mit einer Bodenwand (30) und Seitenwänden (28) versehenen Gehäuse (26) eines Computers (22) oder eines Peripherie-Geräts (24), wobei das Lagerungselement (18;20) einen elastisch ausgebildeten Bodenteil (38) zum Stützen der Bodenwand (30) des Gehäuses (26) und einen vom Bodenteil (38) aufragenden, ebenfalls elastischen Seitenteil (36) zur Anlage an einer Seitenwand (28) des Gehäuses (26) aufweist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

 - daß das Lagerungselement (18;20) einen geformten durchgehenden Stab (34) aufweist, der mindestens einen das Bodenteil (38) des Lagerungselements (18;20) bildenden Abschnitt (46) und mindestens einen das Seitenteil (36) des Lagerungselements (18;20) bildenden Abschnitt (40) aufweist.
2. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (34) aus Metall besteht.
3. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (34) beschichtet ist oder von einer Hülle umgeben ist, wobei

9. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Endabschnitt (46) des Stabes (34) in Draufsicht auf das Bodenteil (38) des Lagerungselements (18;20) betrachtet U-förmig ist und zwei Schenkelteilabschnitte (48,52) und einen gekrümmten Verbindungsteilabschnitt (50) aufweist, wobei einer der beiden Schenkelteilabschnitte (48) mit dem Mittelabschnitt (40) verbunden ist.
10. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkelteilabschnitte (48,52) in Seitenansicht des Bodenteils (38) des Lagerungselements (18;20) betrachtet winklig zueinander verlaufen.
11. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Mittelabschnitt (40) verbundenen Schenkelteilabschnitte (48) der beiden Endabschnitte (46) des Stabes (34) die Auflagefläche für die Bodenwand (30) des Gehäuses (26) bilden und daß die beiden anderen Schenkelteilabschnitte (52) Federschenkel zur federnden Ausbildung des Bodenteils (38) des Lagerungselements (18;20) bilden.
12. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den anderen Schenkelteilabschnitt (52) ein zur Befestigung des Lagerungselements (18;20) vorgesehener Endteilabschnitt (54) anschließt.
13. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeden Endteilabschnitt (54) des Stabes (34) ein Arretierelement (58) mit

24. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (16) in einem Hartschalen-Aktenkoffer (10;10') mit einer Bodenschalenhälfte (12) und einer über Gelenke (95) mit dieser verbundenen Deckelschalenhälfte (14) untergebracht ist, die jeweils eine Boden- bzw. Deckelwand (92) und von dieser jeweils aufragende Seitenwände (94) aufweisen, wobei der Formkörper (16) in der Bodenschalenhälfte (12) angeordnet ist, so daß das mindestens eine von dem mindestens einen Lagerungselement (18;20;18') gehaltene Gehäuse (26) nach oben aus der Bodenschalenhälfte (12) herausragt, und daß an der Innenseite der die Gelenke tragenden Seitenwand (94) der Deckelschalenhälfte (14) ein Polsterelement (102) angeordnet ist, das bei geschlossenem Hartschalen-Aktenkoffer (10;10') zwischen mindestens einem Lagerungselement (18;20;18') und der betreffenden Seitenwand (94) der Deckelschalenhälfte (14) angeordnet ist.



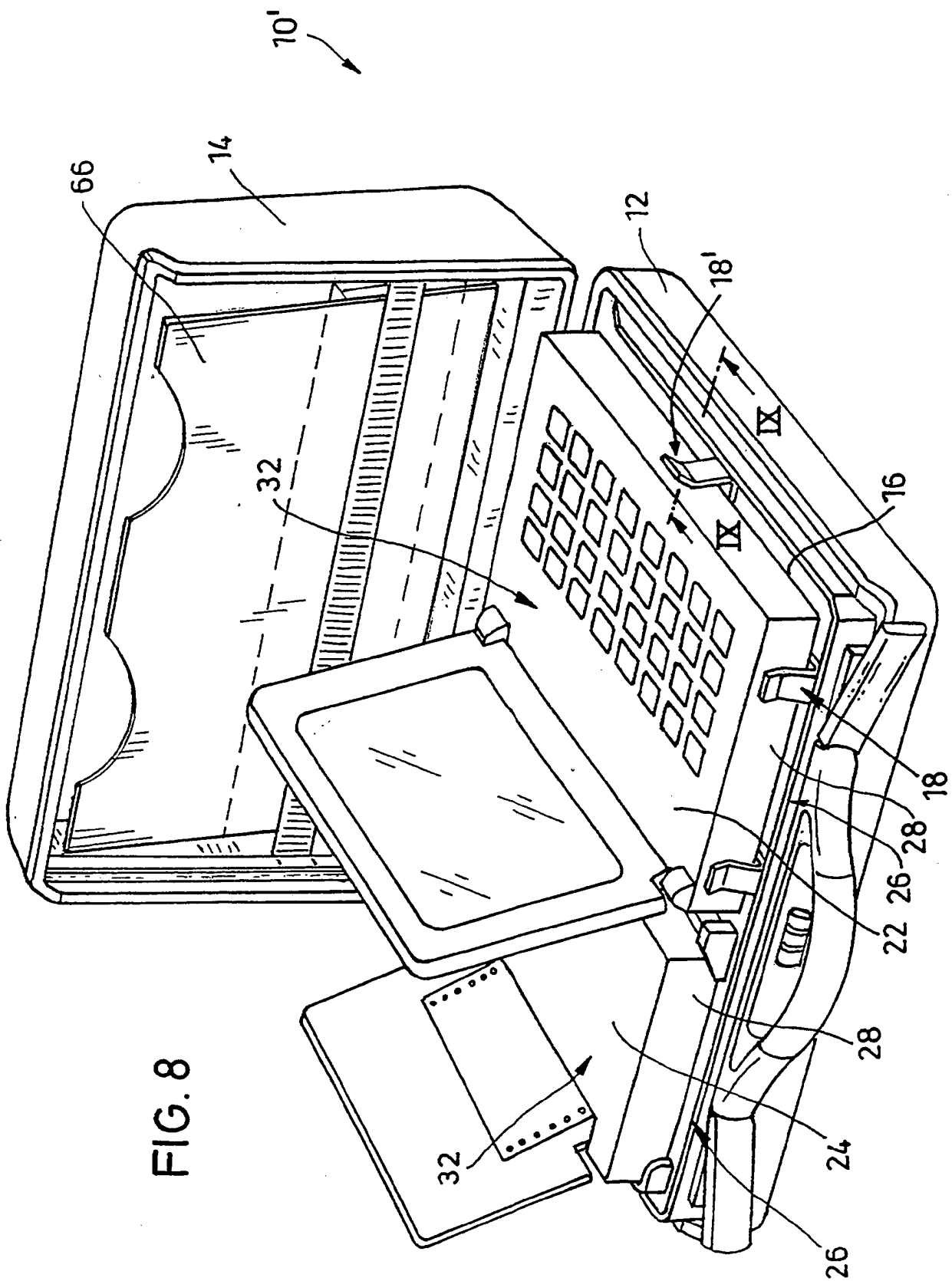
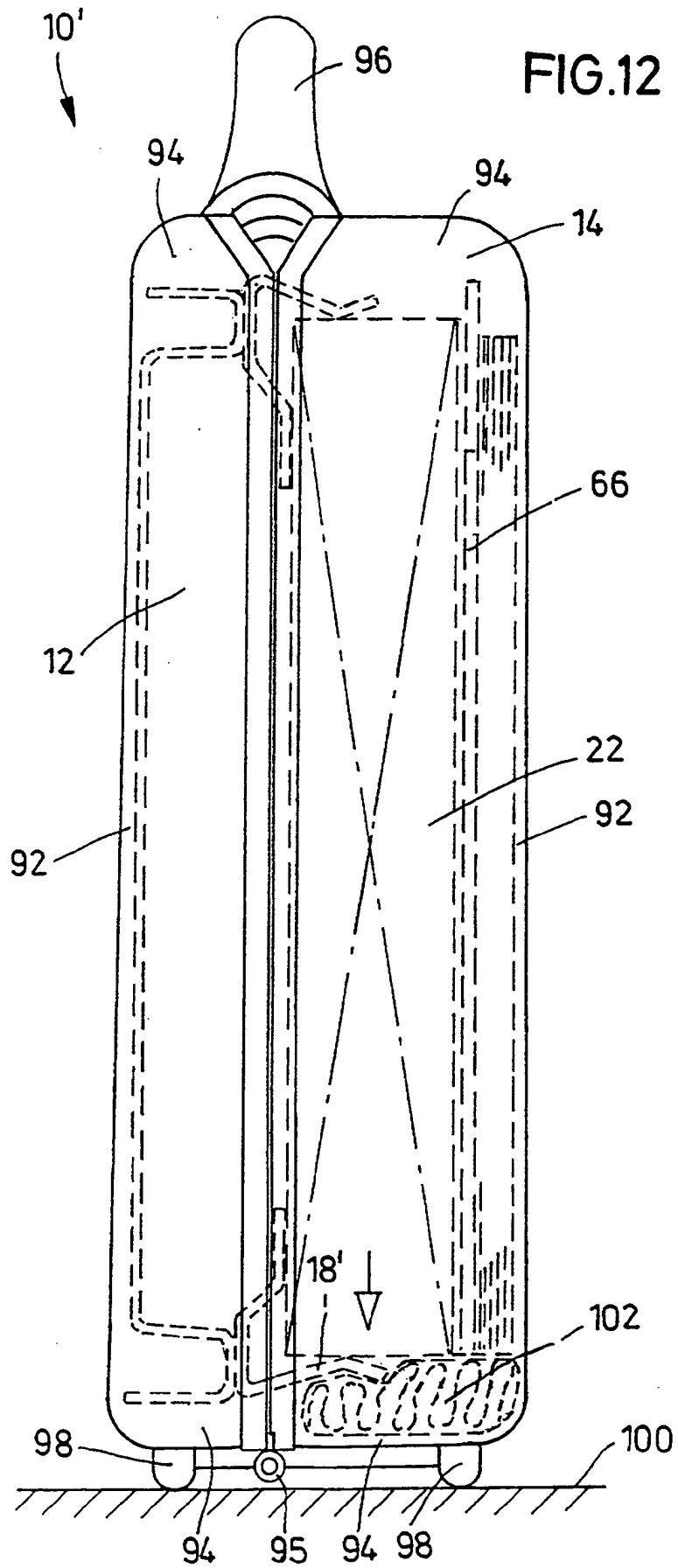


FIG. 8

FIG.12



d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

- daß das Lagerungselement (18') ein geformtes durchgehendes federelastisches Streifenmaterial (72) aufweist, das mindestens einen das Bodenteil (38) des Lagerungselements (18') bildenden Abschnitt (46) und mindestens einen das Seitenteil (36) des Lagerungselements (18') bildenden Abschnitt (40) aufweist.

17. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Streifenmaterial (72) aus Metall, insbesondere Federstahl besteht.
18. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Streifenmaterial (72) beschichtet ist oder von einer Hülle umgeben ist, wobei das Material der Beschichtung (74) bzw. der Hülle insbesondere elastischer Kunststoff ist.
19. Lagerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Streifenmaterial (72) im wesentlichen L-förmig geformt ist und einen das Seitenteil (36) bildenden ersten sowie einen das Bodenteil (38) bildenden zweiten Schenkel (76,78) aufweist.
20. Lagerungsvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schenkel (78) zwei zueinander im wesentlichen parallele, höhenversetzte Schenkelabschnitte (80,82) aufweist, die über einen dazwischen angeordneten Mittelabschnitt (84) verbunden sind, wobei der eine Schenkelabschnitt (82) mit dem freien Ende des zweiten Schenkels (78) und der andere Schenkelabschnitt